


# 快適に使用していただくために

www.hp.com/ergoからも入手可能

**文書番号: 297660-292**

このガイドでは、コンピュータを使用するための、適切な作業環境、姿勢、健康上/作業上の習慣について示します。また、HP製品に関する電気的および物理的な安全基準も記載されています。



**警告:** その指示に従わないと、人体への傷害や生命の危険を引き起こす恐れがあるという警告事項を表します。



**注意:** その指示に従わないと、装置の損傷やデータの損失を引き起こす恐れがあるという注意事項を表します。

快適に使用していただくために
改訂第1版2002年9月
文書番号: 297660-292

日本ヒューレット・パッカード株式会社

# 警告



コンピュータで作業する場合、作業環境によっては、思わぬけがや心身の障害を引き起こす場合があります。このガイドには、けがの危険をできるだけ減らし、より快適に作業していただくための方法を記載しました。よくお読みになり、指示に従って作業を行ってください。

長時間にわたるタイプ作業、不適切な作業環境、作業習慣、緊張の多い就労条件や人間関係、あるいは健康上の問題などが、手根管症候群、腱炎、腱滑膜炎、その他の筋骨格の傷害など心身の障害を引き起こすことがあり得るという研究報告もあります。

これらの疾患の兆候は、手、手首、腕、肩、首、背中に現れやすく、主に次のような症状が現れることがあります。

- しびれ、熱、刺すような痛み
- ひりひりした痛み、ずきずきする痛み、虚弱
- 疼痛、震え、腫れ
- 緊張、硬直
- 体力の低下、冷え

また、これらの症状は、キーボードやマウスを使用しているときだけでなく、手を動かしていないときにも現れることがあります。夜間に、これらの症状のために目が覚めることもあります。このような症状がある場合、またはコンピュータの使用が原因と思われる痛みまたは不調が続いたり繰り返したりする場合は、すぐに専門医に相談するか、職場内に健康と安全を管理する部門があればそこで受診するようにしてください。早めに適切な診察を受け処置を受ければ、それだけ回復も早くなります。

このガイドでは、コンピュータを使用するための、適切な作業環境、姿勢、健康上/作業上の習慣について示します。また、HP製品を安全に使用するための情報も記載されています。

# 目次

# 1

# 安全で快適な作業環境を整えるために



## 快適な環境を整える

コンピュータを共用している場合は、仕事をするときでも、学校や家庭で使用するときでも、作業を始める前に、作業環境をご自分に合わせて整えるようにしてください。モニタの傾きを調節したり、足を載せる台として箱などを用意したり、椅子に毛布を置いて腰掛ける高さを調節するなど、快適な環境を整えるために必要なものはすべて調整します。

**重要**

不快感をともなう不自然な状態での集中的な作業、あるいは長時間の作業を原因とする、警告に記載されているような危険性が専門家の間で懸念されています。このガイドは、より能率的かつ快適に作業を行うためにおすすめする方法を示し、より安全な環境で作業していただくためのヒントとして書かれています。

**ヒント**

**自己診断**
第1章から第5章までをお読みいただいた後で、「第6章 快適性と安全性のチェックリスト」によりご自身の作業時の姿勢や習慣を再確認してください。

# だいじな工夫

姿勢、採光/照明、机や椅子、作業者の属する組織、その他の作業条件や習慣が、体調や仕事の能率に影響を与えることがあります。作業環境や個人的な習慣を改善することで、疲労や不調感を最低限に抑え、一部の専門家により身体の不調につながることもあると指摘されている、心身の緊張を減少させることができます。

コンピュータを使用するときには必ず、快適かつ安全に作業を行えるように工夫してください。これは、机の上にフルサイズのキーボードとモニタを置いて仕事をする場合も、ワイヤレスキーボードを膝の上に載せて使用する場合も、ノート型パソコンやハンドヘルド コンピュータを使用する場合も同じです。どのような場合でも、コンピュータ、電話、参照する本や書類に対して、どのような位置に体を置き、どのような姿勢で作業すればよいかを考えてください。採光や照明など快適さを左右するその他の要因についても改善の必要がある場合があります。

## 安全性と快適さのための処置

作業を能率よく行えるかどうか、また健康的で安全なオフィスライフを送れるかどうかは、作業環境のさまざまな要素に左右されます。このガイドに記載された注意事項を守り、その内容を時々見直していただくことで、快適で健康的、かつ効率的で安全な作業環境を整えていくことができます。

## 学生および教師の皆様へ

このガイドに記載された注意事項は、すべての年齢層の学生の皆様にも当てはまります。コンピュータに最初に接したときに、作業環境を整えることを学んだり快適な姿勢を見つけるようにしておくと、何年もの間に身についた不適切な作業習慣を改善するよりも非常に簡単です。教師の皆様は、コンピュータ専用の調節可能な机や椅子が使用できない場合は、快適な環境を作り出すための方法を、学生同士のグループで工夫させるなどしてください。

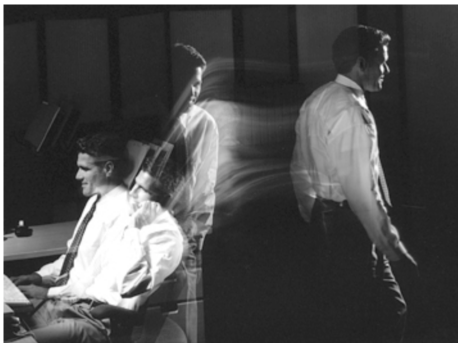
# 基本原理

**より安全かつ快適に作業を行うための基本原理があります。コンピュータを使用するときはこの基本原理を守り作業してください。**



## 調節

- 姿勢を整えて機器の位置を調節します。
- 「正しい」位置は状況によって異なります。このガイドの説明を参考にして、ご自身にとって快適な姿勢をいくつか見つけてください。コンピュータでの作業中には、時々姿勢を変えて、常に適切な姿勢を保つようにしてください。



## 移動

- さまざまな作業を行い、動き回る機会を作って、一日中同じ姿勢で座り続けることがないようにしてください。
- 歩く必要のある作業もしてください。



## リラックス

- 仕事場においても家庭にあっても、豊かな人間関係を築くようにしてください。緊張をほぐしてストレスの原因を減らすように気を配ります。
- 筋肉が緊張したり肩に力が入ったりして身体が緊張しないように注意を払ってください。常に緊張を解いた状態を保ってください。
- 短い休憩を何回もとるようにしてください。



## 自己診断

- 体の変調や体が発する危険信号に耳を傾けてください。
- 何か緊張、不快感、痛みがないか注意し、早めに対策をとって原因を取り除きます。



## 運動の習慣

- 定期的に運動して全身の健康を保ち、座り仕事の負担に耐える体力をつけます。
- 健康診断の結果などご自身の健康状態を知る手掛かりを見過ごすことなく、体力に合わせて仕事量を加減してください。

# 2

# 快適な姿勢を見つける



## 姿勢の変化

業務の種類によっては、座った状態から立った状態まで姿勢を変えることで快適に作業が行える場合があります。一日に何度か姿勢を変えて、常に快適な姿勢で作業が行えるようにします。



背もたれにもたれかかった姿勢



背中をまっすぐ伸ばした姿勢



立った姿勢

**ヒント**

**午後の作業での注意**
特に、疲れを感じやすい午後には、姿勢を変えながら常に快適に作業が行えるように心掛けてください。

**注意事項**

- 一日中同じ姿勢で座り続けないようにしてください。
- 前かがみにならないようにしてください。
- 背もたれによりかかり過ぎないようにしてください。

# 快適な姿勢とは

同じ姿勢で座り続けるのではなく、姿勢を変えながら常に快適な状態で作業を続けられるようにしてください。**快適な姿勢**とは、与えられた作業環境において、心地よく作業ができる適切な姿勢のことです。

## 移動

長い間じっと座っていると不快になったり筋肉が疲れてきたりするものです。姿勢を変えることは、背骨、関節、筋肉、循環器系など身体のさまざまな部位によい影響があります。

- 一日に何度か姿勢を変えて、常に快適な姿勢で作業が行えるようにします。
- 短い休憩を何回もとるようにします。立ち上がったり、ストレッチ体操をしたり、歩き回ったりしてみてください。
- 机を離れて歩き回る必要のある短時間の作業を時々行うようにします。例えば、プリンタの出力を取りに行ったり、書類をファイルしたり、別の部屋でミーティングを行ったりしてください。
- 調節可能な机や椅子などを使用している場合は、快適な状態で作業が行えるように、いろいろと調節してみてください。

## さまざまな作業と姿勢

快適な姿勢は、どのような作業を行っているかによって異なります。例えば、コンピュータを使用した作業では、背もたれに軽くよりかかった姿勢が一番楽でしょう。頻繁に書類や本を参照しながらの作業では、背中をまっすぐ伸ばした方がよいでしょう。

## 調節の順序

姿勢を整えたり作業環境を調節したりする順序は、机や椅子などの設備がどの程度調節できるかによって異なります。調節を行う順序に関するヒントについては、「第5章 調節の順序」を参照してください。

# 足の置き方

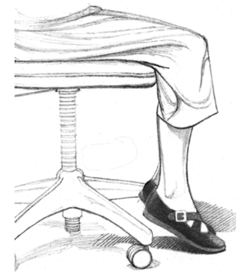
座っているときは必ず、両足が床にしっかりと着くようにします。高さの調節が可能な作業台や椅子を使用してください。または、足を載せる台を使用します。足を置く位置を変えながら、常に快適な状態で作業を行えるよう、十分幅の広い台を使用してください。

## 足を動かす余裕を持つ

足がぶつからないように、机の下には十分な空間をとります。また、大腿部の裏側の膝に近い部分からふくらはぎにかけて強い圧力がかからないようにします。一日に何回か足をストレッチしたり置き方を変えたりしてみます。



**正しい例**
床または台にしっかりと両足を置きます。



**悪い例**
足がぶらぶらしたり、大腿部が椅子に押し付けられたりしないようにしてください。

**ヒント**

**歩くこと**
時々机を離れて少し歩き回ってみましょう。

**足を楽に**
一日に何回か足の位置を変えてみましょう。

**注意事項**
机の下には箱などの障害物を置かず、足の位置を自由に変えられるようにしてください。

## ヒント

**常に適切な調節をしてください**
調節可能な椅子を使用している場合は、常に快適な姿勢で作業が行えるよう、時々調節してください。

## 注意事項

調節可能な新しい椅子を使用する場合、または他の人と共同で椅子を使用する場合には、ご自分の体に合わせて調節されてはいないものと考えてください。

# 背中から腰

体全体が支えられるように椅子に深く腰掛けてください。体重を平均に分散させ、椅子の背もたれとシート全体にしっかりと体を付けて支えられるように、深く腰掛けます。調節可能な場合は、背骨の自然なカーブに合わせて背もたれを調節してください。

### 快適な腰掛け方

いつも腰がしっかり支えられているようにします。その姿勢で作業を行ったときに快適かどうか確かめてください。



**正しい例**
体重を平均に分散させ、椅子の背もたれとシート全体にしっかりと体を付けて支えられるように、深く腰掛けます。



**悪い例**
前かがみにならないようにしてください。

**ヒント**

**リラックス**
首や肩など筋肉が緊張しやすい部分はとりわけリラックスさせるように心掛けてください。

## 肩と肘

筋肉が緊張しないようにするには、肩をいからせたり落としすぎたりせずに、リラックスさせることが大切です（第3章の「肘掛けの使い方」を参照してください）。また、肘はキーボードの高さに合わせて調整し、快適に作業できる位置に置きます。キーボードのホーム ポジションがある列（[L]キーがある列）とほぼ同じ高さに肘がくるようにしてください。肘の位置をホーム ポジションよりも心持ち高めにして、キーボードの傾きを一番下まで（平らに）下げるとよい場合もあります。



**正しい例**
椅子を横向きにして、キーボードのホーム ポジションの高さに肘がくるかどうか確かめてください。

## ヒント

**スプリット キーボード**

手首を自然にまっすぐ伸ばした状態でタイプするのが難しい場合は、スプリット キーボードを使用してみてください。ただし、キーボードを置く場所や姿勢が適切でないと、使用中に手首が極端に曲がった状態になります。スプリット キーボードを使用する場合は、前腕、手首、手が同じ高さになるようにキーボードを置いてください。

## 注意事項

タイプをしていないときに、角ばった縁の所に手首を置いたりしないようにしてください。

# 前腕、手首、手

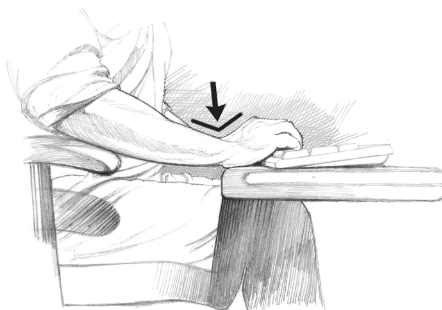
タイプするときやポインティング デバイスを使用するときは、前腕、手首、手を自然にまっすぐ伸ばした状態を保ちます。ご自分の体に合わせて調整することで、快適な姿勢を見つけることができます。快適な姿勢を見つけるための1つの方法としては、前腕、手首、手を体の脇に軽く付けて完全にリラックスし、この位置を覚えておきます。タイプする際は、両手をタイプしやすい位置まで上げて、ほぼ同じ（自然にまっすぐ伸びた）状態を保つようにし、手首を上下に反らしたり左右に曲げたりしないようにします。特に、手首を頻繁に曲げたり、曲げた状態を長時間続けないようにします（第3章の「キーボードとポインティング デバイス」を参照してください）。これは、オフィスや家庭、出張先でも、また、立って作業をする場合も座って作業をする場合も同じです。

## 手首を伸ばしてください

タイプするときは、作業台や手首を支えるパームレスト、または膝の上に手首を置かないようにしてください。タイプ中に手首を置くと、手首や指が反ったままの状態が続いてしまいます。手首の裏に圧力がかかる恐れもあります。パームレストは、画面を見ているときなど、タイプの休止中に支えとして使用するものです。



**正しい例**
タイプ中は手首を自然にまっすぐ伸ばした状態に保ちます。



**悪い例**
手のひらを作業台に付けたり、手首を反らした状態でタイプしないでください。

## ヒント

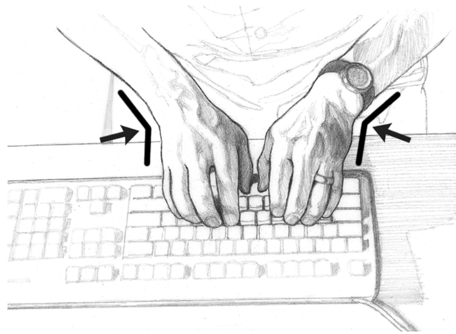
**ハンドヘルド**

前腕、手首、手の正しい状態についてこの項で説明している内容は、ハンドヘルド コンピュータでスタイラスまたはキーボードを使用する場合にも当てはまります。



### 正しい例

タイプ中は手首を自然にまっすぐ伸ばした状態に保ちます。



### 悪い例

手首を内側に曲げないようにしてください。

ヒント

**目を快適な状態に保つために**
モニタを見ているときに、まばたきすることを忘れないでください。まばたきは通常は無意識のうちに行うものですが、コンピュータの使用時は、まばたきの回数が減る傾向にあります（コンピュータの使用時は、まばたきの回数が平均して1/3に減るという研究報告もあります）。まばたきによって目がうるおい、自然に保護されます。また、不快感の主な原因となる乾燥を防ぎます。

**目の休憩**
しばしば遠くのものを見て、目を休めてください。

# 目

コンピュータを使用した長時間の作業は、目の負担が大きく、目の疲労や不快感の原因となることがあります。目の保護のため、次の点に特に注意してください。

## 目を休める

頻繁に目を休めます。一定時間作業をしたら、モニタから目を離して遠くを見てください。また、そのときには、ストレッチや深呼吸をしてリラックスするようにしてください。

## モニタとメガネをきれいに

ディスプレイの画面、メガネ、コンタクト レンズはいつもきれいにしておきます。ちらつき防止用のグレア フィルタを使用するときは、取扱説明書の指示に従って清掃します。

## 目の検診

定期的に専門医による目の検診を受けて、視力が正しく矯正されているかどうかを確かめてください。遠近両用メガネを使用する場合は、コンピュータで作業するときに、メガネのためにぎこちない姿勢をとることになります。専門医に相談し、コンピュータの作業に適したメガネを使用してください。詳しくは、第3章の「モニタ」を参照してください。

# 3

# 作業環境を整える



## モニタの位置を決める

モニタの高さを変えて、頭が安定する位置を見つけます。

ヒント

**目の高さ**

上体の姿勢を、まっすぐに伸ばした状態から背もたれによりかかった状態までさまざまに変えると、目の高さも大幅に変化します。目の高さが変わるたびに、モニタの高さと傾きを調節するようにしてください。

**輝度とコントラストの調節**

目の疲れや不快感を防ぐために、モニタの輝度とコントラストの調節機能を使用して、文字がはっきりと見え、最良の画質を得られるようにします。

注意事項

書類よりもモニタを見る時間のほうが長い場合は、モニタを脇にずらして置かないようにしてください。

# モニタ

モニタを正しい位置に置き、画面の角度を調節することで、目や首の疲れや肩こりを減らすことができます。

## モニタの位置を決める

モニタは真正面に置きます（第3章の「書類と本」を参照してください）。また、適切な距離を見つけるには、モニタに向かって腕を伸ばして、こぶしのあたりにモニタを置きます。必要があればモニタを近づけたり離したりして、画面の文字がはっきりと見える位置を決めます（第2章の「目」を参照してください）。

## モニタの高さの調節

画面を見るときに頭が安定するようにモニタの高さを調節する必要があります。頭を必要以上に前に傾ける、または少しでも後ろに傾けるようではいけません。画面の最上部が目の高さのわずかに下にくるようにモニタの高さを調節すれば、より快適に作業を行えます。画面の中央を見るときは、心持ち下向きになります。

システム ユニットの上にモニタを置けるように設計されているコンピュータが多いようです。システム ユニットの上に置くとモニタの位置が高すぎる場合は、机の上に移動してください。反対に、モニタを作業台の上に置いて作業をしているときに首や肩が凝るのは、モニタの位置が低すぎるせいです。このような場合は、厚い本やモニタ スタンドを使用してモニタの位置を高くしてみてください。

## モニタの傾き

モニタを目線に合うように傾けます。通常は、画面が顔と平行になるようにします。モニタの角度が適切かどうかを調べるには、別の人に画面の中央に小さな鏡を当ててもらい、通常の作業時の姿勢で座ります。鏡に自分の目が写ればモニタの角度は適切です。

ヒント

**ちらつきを抑えるために**

モニタの側面が窓と平行になるように置いてみてください。

注意事項

- ちらつきや反射に対して根本的な対策をとらずに、不自然な姿勢で光を避けることはやめてください。
- 明るい光が視野に入らないようにします。例えば、日中、遮光していない窓に向かって作業することなどは避けてください。

## 遠近両用メガネを使用する場合のモニタの高さの調節

遠近両用メガネをかけて作業する場合は、とりわけモニタの高さを正確に調節することが重要です。頭を後ろに傾けてメガネのレンズの下の部分を通して画面を見るのは避けてください。このような見方をすると、首や肩の筋肉が疲れます。このような場合には、モニタを低くしてみてください。また、コンピュータの作業専用のメガネを作ることを検討してください。



**悪い例**

モニタの位置が高すぎます。遠近両用メガネをかけて作業するときに、頭を後ろに傾けて画面を見るのは避けてください。

## ちらつきや反射を避ける

ちらつきやまぶしい反射の元となる光が画面に入り込まないように気を配ってください。ブラインド、日除け、カーテンなどを使用するか、その他の方法でちらつきを防止してください。間接照明を使用するか照明を落とせば、画面に照明が映り込みません。

ちらつきに対しては、次のような対策を講じてください。

- ちらつきの原因となる光やまぶしい光が画面に入り込まないように、モニタを移動します。
- 天井に配置された照明を消すか光量を落として、作業台を照らすための補助照明（調節可能なスタンドなど）を使用します。
- 天井の照明を加減できなければ、照明のすぐ下ではなく照明の列の間にモニタを移動してみます。
- ちらつき防止用のグレアフィルタをモニタに取り付けます。
- モニタに遮光板を取り付けます。これは、モニタ上部の画面側に張り出すように取り付けたボール紙か何かでかまいません。
- ディスプレイを傾けたり回したりして頭や肩が不自然な状態にならないように気を付けてください。

ヒント

**手の休憩**
作業している手を休めるために、ときどき、お使いの装置のソフトウェアでボタンを割り当てを切り替えて、反対の手でマウスやトラックボールを使用するのもよいでしょう。

**自己診断**
キーボードやポインティング デバイスは、ご自分の体の位置に合わせて置くようにしてください。肩がリラックスし、前腕、手首、手を自然にまっすぐ伸ばせるような位置に置きます。

# キーボードとポインティング デバイス

キーボードやマウスなどの入力装置は、体がリラックスした、快適な状態で作業できるように配置します。こうしておけば、作業中に手を伸ばす必要がなく、肩に力が入るようなこともありません。

## キーボードの位置

キーボードを真正面に置き、首や上体の向きを変えないですむようにします。こうすることで、肩をリラックスさせ、上腕を体の脇に軽くそえた状態でタイプ作業ができます。

## キーボードの高さと傾きの調節

キーボードのホーム ポジションの列とほぼ同じ高さに肘がくるようにします（第2章の「肩と肘」を参照してください）。前腕、手首、手が自然にまっすぐ伸びた状態になるように、キーボードの傾きを調整します。キーボードの傾きを一番下まで（平らに）下げて、肘の位置をホーム ポジションよりも心持ち高めにするとよい場合もあります。

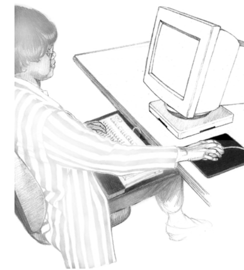
## マウスとキーボードの置き方

マウスか外付けのトラックボールを使用するときは、キーボードのすぐ右側または左側の前方寄りに置きます。キーボードから遠く離れた場所に置いたり、キーボードのすぐ横でも後ろに近い方に置いたりしないでください。手首を大きく曲げたり、手を伸ばしたりしなくてはならなくなります（第4章の「ポインティング デバイスの使い方」を参照してください）。

キーボード の手前側にマウスを置くと快適に作業できる場合もあります。この場合は、モニタとキーボード を机に置いて、さらに作業台で前腕全体が支えられるように、机に十分な奥行きが必要です（第3章の「肘掛けの使い方」を参照してください）。



**正しい例**
ポインティング デバイスは、キーボードのすぐ右側または左側か、手前に置きます。



**悪い例**
キーボードとポインティング デバイスが同じ高さに置かれていません。また、2つの装置が離れ過ぎています。

## キーボード トレイを快適に使用する

キーボード トレイを使用する場合は、マウスやトラックボールなどのポインティング デバイスを置いて使用する余裕のあるものにしてください。トレイに十分な広さがないと、キーボードから離れた高い机の上でマウスを使用することになります。これでは、マウスを使用するたびに繰り返し腕を伸ばさなければならないので不都合です。

**注意事項**

肘掛けの使い方を間違えないようにしてください。

- 肩をいからせたり、反対に肩を落とし過ぎてもよくありません。
- 肘によけいな圧力をかけてはいけません。
- 肘を外側に向けて、両腕を翼のように広げてはいけません。
- タイプ中に手首、前腕、肘を置かないでください。
- 手首を大きく曲げないでください。
- キーボードとポインティング デバイスからあまり離れた位置に座らないようにします。

# 肘掛けとパームレスト

前腕や手の支えがあると、より快適にリラックスして作業を行えます。

## 肘掛けの使い方

椅子には、腕を休めるためのクッションの入った支えが付いているものがあります。タイプ中、ポインティング デバイスの使用中、または何も作業を行っていないときに、前腕部をこの支えに載せれば快適です。作業台に十分な奥行きがある場合は、作業台で前腕を支えるようにするのもよいでしょう（キーボードとモニタを後ろにずらし、前腕を支えるスペースを作ります）。

肩に負担がかからず、両方の前腕が均等に支えられており、タイプ中でも自由に動かすことができ、手首が自然にまっすぐ伸びていれば、前腕を支える椅子や作業台の位置が快適なタイピングのために正しく調節されていることになります。肩がいかっていたり反対に落ち過ぎていたり、肘によけいな圧力がかかっていたり、肘が外側に広がり過ぎていたり、タイプ中に手首、前腕、肘が固定されていたり、手首が大きく曲がっていたりする場合は、支えが正しく調節されていません。

もう1つの方法としては、作業を行っていないときにだけ肘掛けを使用し、タイプするときやポインティング デバイスを使用するときは前腕と両手が支えから浮いて自由になるようにします。この場合は、タイプしている前腕の位置よりも少し下に支えがあり、作業を中断するとき（画面を見るときなど）に腕を置けるようであれば、支えの位置は正しく調整されています。腕の支えの高さを調節して、最も合った方法を見つけるようにします。ご自分の首、肩、肘、腕、手首が快適な状態になるように、作業環境を調整してください。



**正しい例**

肘掛けの位置は、肩に負担がかからず、タイプ中でも自由に動かせるように前腕が支えられ、手首が自然にまっすぐ伸びるように調節してください。

ヒント

**作業中断時にだけ使用する**

パームレストは、タイプしていないときや、ポインティング デバイスを使用していないときに手首を休めるためのものです。

## パームレストの使い方

タイプしたり、ポインティング デバイスを使用したりしていないときには、パームレストの上に手首を置いて休めます。タイプ中、またはポインティング デバイスの使用中は、手首が自由に動くようにするため、パームレストや作業台や膝の上に手首を置かないようにしてください。タイプ中に手首を置くと、手首や指が反ったままの状態が続いてしまいます。手首の裏に圧力がかかる恐れもあります。第2章の「前腕、手首、手」を参照してください。

# 書類と本

コンピュータの周辺機器や作業に必要なその他の事務用品などをすべて載せられる広さのある作業台を選んでください。目の疲れを最小限に抑えるために、絶えず参照している書類や本などは、目からの距離が同じくらいになるように配置します。

## 必要なものはなるべく近くに

頻繁に使用する書類や本などは、手の届く範囲のなるべく近くに置きます。本や書類を絶えず参照し、筆記用具を使用しながら作業を行う場合は、キーボード トレイを引いたときに前にのめり込んで目を近づけ過ぎたりしないようにしてください。このような姿勢をとると、肩や背中が圧迫されやすくなります。このような圧迫感があったら、作業場の配置を考え直してください。



**悪い例**

頻繁に使用する本、書類、電話などを見たり手にとったりするために、繰り返し手を伸ばして無理な姿勢をとるようでは、よい配置とはいえません。

## 原稿台の置き方

原稿台を使用する場合は、モニタと同じ高さ、傾きで、目からの距離がモニタと同じになるようにして、モニタの近くに置きます。そうすれば、頭を常に安定させておけるので、書類とディスプレイの画面を交互に見ても首に負担がかかりにくくなります。

主に紙の原稿を見てタイプする作業の場合、原稿台を真正面に置いて、その横にモニタをずらして置くか、モニタとキーボード の間に置いた傾斜板に載せるかします。このような置き方は、モニタよりも書類を見る時間が長い場合にのみ適しています。

## ヒント

**通話時の姿勢**

長時間の通話では特に、頭が安定した楽な姿勢を保つようにしてください。

## 注意事項

マウスか外付けのトラックボールを使用するときは、キーボードのすぐ右側または左側の前方寄りに置きます。受話器用の付属品（ゴム製または発泡プラスチック製の肩当てやショルダー クレードル）を使用して受話器を耳と肩の間に挟むと首が曲がった姿勢になってしまう場合は、長時間の通話では特に、このような付属品を使用しないようにしてください。

# 電話

受話器を耳と肩の間に挟んで電話をすると、首、肩、背中に不調が生じやすくなります。電話をよく使用する作業ならば、ヘッドセットを使用するか、利き手でない方の手で受話器を取れるように電話を配置します。こうすれば、利き手が自由になるのでメモをとれます。

電話を使用していないときは、楽に手の届く場所に置いてください。



**正しい例**

ヘッドセットを使用して両手を自由にすれば、不自然な姿勢をしないですみます。



**悪い例**

受話器を耳と肩の間に挟んで電話をしないでください。

# 4

# 快適な作業の工夫



## 出張先での作業

ホテルや旅館では、毛布やタオルを巻いたものを椅子の背もたれにあてて腰を支えるように工夫します。

ヒント

**ノート型コンピュータでの快適な作業**
適当な椅子や支えが使用できない場所や、屋外で作業しなければならないときは、作業中に何回も姿勢を変え短い休憩を多めにとるようにしてください。

**長時間の使用**
ノート型コンピュータを使用するときは、別のモニタを使用すると快適さが増します。また、外付けのキーボードやポインティングデバイスを使用するときに、厚い本や台などを使用してノート型コンピュータの位置を高くすると快適です。こうすると、目からの距離や高さを好みに合わせて調節できるので、ノート型コンピュータで長時間作業する場合は特に重要です。

# ノート型コンピュータの使い方

ノート型コンピュータを使用した作業で最高の快適さを維持するには、デスクトップ型のコンピュータを使用するときよりも工夫が必要です。したがって、体が何か不快感などの危険信号を発していないかどうか特に注意を怠らないようにする必要があります。また、このガイドの第1章に示した「基本原理」を忠実に守るようにしてください。

以下に、ノート型コンピュータを使用するときに快適さを維持する方法を示します。

## 快適さを求めて

ノート型コンピュータで作業するときは、肩と首をリラックスさせて、頭が安定するような姿勢をとります。ノート型コンピュータを膝の上に載せて作業する場合は、ブリーフケース、ベッドテーブル、大きな本、固めの枕などを一時的な支えとして使用し、その上にノート型コンピュータを載せてディスプレイの位置を高くすると快適に作業ができるでしょう。



**警告:**表面が柔らかいもの（柔らかい枕や毛布など）を使用してコンピュータを支える場合は、コンピュータの通気孔をふさがないように注意してください。通気孔をふさいでしまうと、コンピュータが過熱することがあります（第7章の「通気」を参照してください）。

## 快適さのための工夫

以下のように、枕、毛布、タオル、本、台を使用して、快適に作業が行えるよう工夫してください。

- 座席を高くします。
- 必要ならば、足置きとして使用します。
- 背中を支えます。
- コンピュータの置き場を高くして、ディスプレイの位置を高くします（別々のキーボードとポインティング デバイスを使用している場合）。
- ソファやベッドで作業するときに、肘掛けとして使用します。
- 必要ならばクッションとして背中にあてます。

## コンピュータの運搬

付属品や印刷用紙などでキャリング ケースが重くなってしまったときは、カートを使用するか、キャスター付きキャリング ケースを使用するようにして、肩を痛めないようにします。

ヒント

**軽いキー ストローク**
強めにタイプする習慣があるようならば、軽く静かにキーを押すように心掛けてください。

**ブラインド タッチ**
キーを目で捜して入力する方法は、繰り返し首を前に傾けなければなりません。この反復動作を最小限に抑えるために、ブラインド タッチを練習してください。このタイプ方法ならば、頻繁にキーボードに目を落とす必要がありません。

**注意事項**
キーを激しく打ちつけないようにします。また、必要以上に力を入れてキーを押さないようにします。

# タイプのしかた

ご自分がどのようにタイプしているかを観察してください。指や手をどのように使用しているでしょうか。タイプ時には指を不必要に緊張させないようにします。キーのタッチは強いでしょうか、弱いでしょうか。必要最小限の力でキーを押してください。

## 指の運び方

ホーム ポジションから遠いキーに指を運ぶときは、腕全体を移動させます。指を無理に伸ばしたり手首を曲げたりすることは避けます。[Ctrl]+[C]キーや[Alt]+[F]キーのように同時に2つのキーを押すときは、両手を使用します。一方の手だけを使用した不自然な指使いで押さないようにします。



**正しい例**
タイプしたりポインティング デバイスを使用したりするときに、指に力が入り過ぎないように注意します。簡単なようですが、これが習慣になるまでには注意して繰り返し努力することが必要です。



**悪い例**
指に必要以上に力を入れてタイプしたり、ポインティング デバイスを使用したりしないようにします。よく使う指だけでなく、あまり使わない指でも同じようにします。

# ポインティング デバイスの使い方

手首だけでなく腕と肩全体を使用してマウスを動かします。ポインティング デバイスを動かしているときは、手首をパームレストや作業台に置かないようにします。手首、腕、肩を自由に動かせる状態を保ってください。

## コントロール パネルからの調節

コントロール パネルを使用してポインティング デバイスの設定を変更することができます。例えば、マウスのアクセラレーションを高く設定すると、マウス ポインタを速く移動できます。ポインティング デバイスを左手で使用する場合は、コントロール パネルでボタン設定を左利き用に変更すれば操作が楽になります。

## 頻繁に清掃を

ポインティング デバイスが汚れると使いにくくなります。マウスやトラックボールは頻繁に清掃するようにしてください。光学式のマウスまたはトラックボールは下側に可動部分がないので、頻繁に清掃する必要はありません。



**正しい例**
ポインティング デバイスを使用するときは、手首を自然にまっすぐ伸ばした状態を保ちます。ポインティング デバイスは、前腕に合わせてまっすぐに持ちます。

**悪い例**
ポインティング デバイスを使用するときは、手首を曲げないようにしてください。そのためには、ポインティング デバイスをキーボードの近くに置きます。

**ヒント**

**ポインティング デバイスの楽な使い方**
マウス、トラックボール、その他のポインティング デバイスを使用するときは、力を入れずに軽く握り、軽いタッチでボタンをクリックしてください。デバイスを使用しているときも、ただ手を置いているだけのときも、手と指は常にリラックスさせます。ポインティング デバイスを使用しないときは手を放します。

**手の休憩**
手を休めるために、しばらくの間、反対の手でマウスやトラックボールを使用するのもよいでしょう。

**注意事項**
マウスを強く握らないでください。

ヒント

**背中を支える**

ソファ、椅子、ベッドで作業するときは、背中全体をしっかり支えることが特に重要です。毛布、タオル、枕を使用して姿勢を保つように工夫してください。

注意事項

- ソファやベッドでノート型コンピュータを使用するときは、背もたれによりかかり過ぎたり、足を伸ばして前かがみにならないように気を付けてください。
- 長時間休憩をとらずに座り続けることがないようにしてください。

# ソファやベッドの上でキーボードを使用する

見た目には心地よさそうなソファ、ベッド、お気に入りの安楽椅子でキーボードを使用したとしても、ぎこちない座り方をしたり長時間同じ姿勢をとれば疲れます。

## 前腕、手首、手をまっすぐに

膝、ソファ、ベッドの上にキーボードを置いて作業するときは、前腕、手首、手をまっすぐ伸ばして楽な姿勢で作業ができるようにしてください。手首を上下に反らしたり、左右に曲げないようにします。特に、頻繁に曲げたり長時間曲げたままにはしないでください。



正しい例

前腕の下に枕やクッションを置くと、肩をリラックスさせ手首をまっすぐに保つことができます。

ヒント

**休憩の効果**
一部で信じられているのとは異なり、**一日に何回も短い休憩を入れても生産性が低下することはない**との研究結果が複数報告されています。

注意事項

**無理なコンピュータ作業**
締め切りが間近に迫った作業をするとき、例えば、仕事や研究課題の報告書を作成するときでも、休憩をとらずに集中的に長時間作業するような「無理なコンピュータ作業」は避けてください。体が緊張しないように特に注意して、頻繁に休憩をとる必要があります。仕事の作業からコンピュータ ゲームに切り替えても、体にとっては休息に**なりません**。

# 変化のある作業と休憩

このガイドの第1章で述べたように、机や椅子、OA機器、照明だけが作業の快適さを左右する要素ではありません。作業習慣もまた、大切な要素となります。以下の点に注意してください。

## 休憩をとる

長時間コンピュータで作業するときは、少なくとも1時間に1回は（できれば、それ以上）短い休憩をとってください。短い休憩を何回もとるほうが、長い休憩をたまにとるよりも、ずっと効果的です。

休憩をとるのを忘れがちならば、タイマーか特別なソフトウェアを利用します。指定した間隔で休憩時間を知らせるソフトウェア ツールが市販されています。

休憩時間には、立ち上がってストレッチしてください。特に、コンピュータの使用中にずっと動かさずにいた筋肉と関節を伸ばすようにしてください。

## 作業に変化をつける

ご自身の作業の習慣と仕事のタイプをチェックします。同じ作業ばかりでなく、一日の仕事にバリエーションをもたせます。作業が変化すれば、手、腕、肩、首、背中を何時間も休ませずに1つの作業を続けることがなくなり、同じ姿勢で座る必要もなくなります。例えば、作業結果をモニタで校正するのではなく、プリント アウトしてから紙上で校正する、といった工夫ができます。

## ストレスの原因を取り除く

作業中のストレスの原因を書き出して一覧を作ります。心身の健康に影響があると感じたら、時間をとってどのような変更や改善ができるかを考え、ストレスの原因を取り除いてください。

## 深呼吸

一定の時間ごとに空気のきれいな場所で深呼吸します。コンピュータを使用した極度に精神を集中させる作業では、息づかいが浅くなったり息を凝らしたりする傾向があるためです。

# 健康管理と運動

健康状態により、コンピュータを使用した作業を安全かつ快適にできるかどうかが左右されることがあります。健康状態によっては、不快感、筋肉や関節の疾患につながる場合のあることが報告されています。

次の項目に当てはまる方は、特に注意してください。

- 遺伝的要因
- 関節炎、その他の関節部の疾患
- 糖尿病やその他の内分泌系疾患
- 甲状腺疾患
- 血管の障害
- 一般的な体調不良および食生活の乱れ
- 後遺症、外傷、筋骨格の障害
- 肥満
- ストレス
- 喫煙
- 妊娠、更年期、その他のホルモンの異常や体液の異常分泌
- 高齢

## 体力の限界を把握した自己管理

長時間の集中作業に耐えられるかどうかは、コンピュータのユーザひとりひとりによって異なります。ご自身の体力の限界を超えて作業をすることのないように注意してください。

ここにあげた健康状態のいずれか1つにでも当てはまる場合は、体力の限界を正しく認識することが必要です。

## 健康の増進

一般に、健康状態と仕事の負担に対する耐久力は、極力不健康なことを避けて定期的に体を動かす習慣をつけることで、改善することができます。

# 5

# 調節の順序

**ヒント**

**快適さのための工夫**
作業環境によっては、必ずしもコンピュータ専用の調節可能な机や椅子が使用できるわけではありません。以下のように、タオル、枕、毛布、厚い本を使用して、快適な作業環境となるように工夫してください。

- 座席を高くします。
- 足置きとして使用します。
- 背中を支えます。
- キーボードやディスプレイの位置を高くします。
- ソファやベッドで作業するときに、肘掛けとして使用します。
- 必要ならばクッションとして背中にあてます。

第1章から第4章までに示した指示に沿って作業環境を整えるとき、作業台の高さが調節できるかどうかによって調節の順序が変わります。

- 作業台の高さが調節できる場合は、「下から上へ」コンピュータの各装置を調節します。
- 机やテーブルの高さが固定されている場合は、「上から下へ」コンピュータの各装置を調節します。

## 下から上へ

1. 椅子の高さ: 足がしっかりと床に着く高さにします。
2. 椅子の背もたれの傾斜角度と腰の支え: 背中と腰がしっかり支えられるように調節します。
3. キーボードの高さ: キーボードのホーム ポジションのある列が肘の高さと同じくらいになるようにします。
4. キーボードの傾き:手首がまっすぐになるように傾けます。
5. ポインティング デバイス: キーボードのすぐ右側か左側に置きます。
6. 肘掛けがある場合: 肩をリラックスさせ、前腕を均等に支えます。
7. モニタまでの距離、高さ、角度: 頭が安定した楽な状態で作業が行えるように調節します。
8. 原稿台、電話、参照する書類など: 頻繁に使用するものは楽に手の届く場所に置きます。

## 上から下へ

1. 椅子の高さ: キーボードのホーム ポジションのある列が肘の高さと同じくらいになるようにします。
2. 必要に応じて、足を載せる台を用意します。
3. 上の手順2から手順8の調節を行います。

# 6

# 快適性と安全性のチェックリスト

ヒント

**再確認**
このチェックリストを使用して、作業中の姿勢や習慣を定期的に再確認してください。留意すべき点が思い出せないときは、このガイドの第1章から第5章までを読み直してください。

**自己診断**
作業内容、作業環境、姿勢などを変えたときには必ず、体調に変化がないか確認してください。快適に作業を行うことができていれば、正しく調整できたことになります。

より快適かつ安全に作業を行うために、このチェックリストを利用して、作業時の姿勢や作業習慣をチェックしてください。

## 座り方

- ❒ 座ったときにもっとも快適な姿勢をいくつか見つけましたか。
- ❒ 一日に何回か姿勢を変えて、常に快適な姿勢で作業を行えるようにしていますか。特に、午後に姿勢を変えるように注意していますか。
- ❒ 両足が床にしっかり着いていますか。
- ❒ 大腿部の裏側の膝に近い部分に圧力がかかっていませんか。
- ❒ ふくらはぎに圧力がかかっていませんか。
- ❒ 足を自由に動かせるように、作業台の下に十分な空間がありますか。
- ❒ 腰がしっかりと支えられていますか。

## 肩、腕、手首、および手

- ❒ 肩はリラックスしていますか。
- ❒ 手、手首、前腕は自然にまっすぐ伸びていますか。
- ❒ 肘掛けを使用している場合、肩がリラックスし手首が自然にまっすぐになるように肘掛けの位置が調節されていますか。
- ❒ 肘の位置は、キーボードのホーム ポジションのある列と同じくらいの高さですか。
- ❒ タイプするときやポインティング デバイスを使用しているときに、手や手首をパームレストや机の上に置かないようにしていますか。
- ❒ 角ばった縁の所に手や手首を置かないようにしていますか。
- ❒ 受話器を耳と肩の間に挟んで電話をしないようにしていますか。
- ❒ 頻繁に使用する電話や参照する書類などは、手の届く場所に置いてありますか。

## 目

- ❒ 時々遠くのものを見て目を休めていますか。
- ❒ 定期的に専門医による目の検診を受けていますか。
- ❒ 十分まばたきするようにしていますか。
- ❒ 遠近両用メガネをかけて作業する場合、頭を後ろに傾けてモニタを見ないようにしていますか。
- ❒ ぎこちない姿勢をとらずにすむようにするため、コンピュータの作業に適したメガネを使用するようにしていますか。

## タイプのしかた

- ❒ キーを強く押し過ぎる傾向がある場合、軽く押すように心掛けていますか。
- ❒ ブラインド タッチでタイプしていない場合、タイプのトレーニングを受けたことがありますか。
- ❒ 指が緊張してきたときにはリラックスするように心掛けていますか。タイプするときやポインティング デバイスを使用するときによく使う指だけでなく、あまり使わない指でも同じようにしていますか。
- ❒ ホーム ポジションから遠いキーに指を運ぶときは、腕全体を移動させていますか。

## キーボードとポインティング デバイス

- ❒ キーボードは真正面に置いてありますか。
- ❒ 手首が自然にまっすぐ伸び肩がリラックスするようにキーボードの高さと傾きを調節してありますか。
- ❒ 膝の上にキーボードを置いて作業するときは、肩がリラックスし手首が自然にまっすぐ伸びていますか。
- ❒ マウスか外付けのトラックボールを使用するときは、キーボードのすぐ右側または左側か、手前に置いていますか。
- ❒ ポインティング デバイスを使用するときは、力を入れ過ぎないようにしていますか。
- ❒ ポインティング デバイスを使用しないときは、手を放していますか。
- ❒ ポインティング デバイス（マウス、トラックボール、タッチパッド、またはトラック ポイント）でボタンをクリックするときは、力を入れ過ぎないようにしていますか。
- ❒ マウスやトラックボールを頻繁に清掃していますか。

## モニタ

- ❐ モニタは、画面を見るのに最適な、だいたい腕の長さくらい離れた位置に、真正面に置いていますか。モニタより書類を見てタイプする時間のほうが長い場合、原稿台を真正面に置いて、その横にモニタをずらして置いていますか。
- ❐ ちらつきやまぶしい反射に対して不自然な姿勢をとることで避けるのではなく、根本的な対策によって問題を解決するように努力しましたか。
- ❐ 画面全体が目の高さのすぐ下にくるようにモニタを置いていますか。
- ❐ モニタは、顔と平行になるように傾斜させていますか。
- ❐ モニタの輝度とコントラストの調節機能を使用して、文字がはっきりと見え、最良の画質を得られるようにしていますか。
- ❐ 原稿台は、モニタと同じ高さ、傾きで、目からの距離がモニタと同じになるようにして、モニタの近くに置いてありますか。

## ノート型コンピュータ

- ❐ 肩がリラックスし首が楽に安定するように、頻繁に姿勢を変えていますか。
- ❐ タイプ中に手首を膝の上に置かないようにしていますか。
- ❐ ソファやベッドの上でコンピュータを使用して作業するときには、首が疲れないようにするため、背もたれによりかかり過ぎないように気を付けていますか。
- ❐ ノート型コンピュータを長期間使用する場合は、厚い本や台などでコンピュータの高さを調節したり、できるだけ外付けのキーボードやポインティング デバイスを使用するようにしていますか。

## 一般的な予防措置

- ❐ 少なくとも1時間に1回は短い休憩をとったり歩き回ったりするようにしていますか。
- ❐ 定期的に運動をしていますか。
- ❐ 日常生活で感じるストレスを定期的に書き出して一覧を作っていますか。そして、改善の余地がある場合は、改善するように努力していますか。
- ❐ 仕事中でも仕事以外でも、コンピュータの使用が原因と思われる症状が現れた場合は、医師の診察を受けるか、職場内に健康と安全を管理する部門があればそこで受診するようにしていますか。

7

# 電気的および物理的安全基準

## 概要

HP製品は、製品の取扱説明書と一般的な安全慣習に従ってインストールされ、使用される限り、安全に作動するように設計されています。この章では、コンピュータを操作することで発生する恐れのある悪影響について説明し、これらの悪影響を最小限にするために必要かつ重要な安全項目を紹介します。この章と、製品に付属の説明書を注意深くお読みいただけば、危険から身を守り、コンピュータのある作業環境をより安全なものとすることができます。

この章では、以下の項目について説明します。

- 製品の安全基準
- 製品の設置条件
- HP製の各製品についての安全項目

装置の安全性についてのご質問は、HPカスタマー サポートまたはHP正規保守代理店までご連絡ください。

## 製品の安全基準

HP製品は、情報工学機器の安全基準（Standard for the Safety of Information Technology Equipment）である、IEC 60950規格を満たすように設計され、検査されています。IEC 60950規格は、国際電子工学委員会（IEC）の制定した安全基準であり、HPが製造する各種製品もこの規格の対象となります。検査にはこの他に、IEC 60950規格を参考にして作られた数々の国内外の基準に従った評価が含まれます。

### 安全規格詳細

IEC 60950規格の一般的な安全設計要件に従えば、ユーザの方や保守担当者は以下の危険を回避することができます。

- **感電**
  製品の内部にある高電圧部との接触などの危険
- **火災**
  過負荷、高温、可燃性材などの使用による危険

- **物理的な危険**
  鋭利なカド、可動部品、不安定さから発生する危険
- **電気の障害**
  高電流（240VA）の発生する回路、燃焼の恐れのある回路の設計など
- **熱の障害**
  高熱部品が簡単に触れることのできる位置にある場合など
- **化学薬品の障害**
  有毒ガスによる危険
- **放射性障害**
  騒音、イオン、レーザー、超音波などによる危険

## 製品の設置条件

HP製品は、決められた電圧/電流で、取扱説明書どおりに使用する限り、安全に作動します。情報工学機器の安全な使用を目的とした、地域の産業用/住居用電気配線の法規に準拠した設備を持つ産業用建築物または住居において製品をお使いください。

**重要:** HP製品は、湿気の少ない、保護された環境で使用するように設計されています（製品情報にそれ以外の条件が明示されている場合を除く）。HP製品は、危険な場所ではご使用にならないでください。危険な場所とは、病院や歯科医院の治療室、過酸素状態の場所、産業施設などがあります。製品の設置に関する詳細は、建物の構造、保守、安全を管理している最寄りの電気担当機関にお問い合わせください。

詳しくは、製品に付属のマニュアルを参照するか、最寄りのHP製品販売店にお問い合わせください。

## HP製品についての一般的な注意

製品を安全にお使いいただくための注意事項や操作方法が記載された取扱説明書は、いつでも参照できるように保管しておいてください。製品をご使用の際は、取扱説明書に記載された操作方法および使用方法に従ってください。また、製品や取扱説明書に記載された警告を必ず見るようにしてください。

火災、けが、装置の損傷を防ぐために、次の注意を守ってください。

## 修理サービスを必要とする損傷

以下の場合は、コンピュータ本体の電源スイッチを切った後、電源コンセントからプラグを抜き、HP 正規保守代理店に修理を依頼してください。

- 電源コード、延長コード、またはプラグが壊れたとき
- 製品の上に液体をこぼしたり、物を落としたりしたとき
- 製品を雨や水にさらしてしまったとき
- 製品を落としたり、壊したりしたとき
- 温度上昇がはっきりと認められるとき
- 取扱説明書に従って操作しても、製品が通常に動作しないとき

## 修理

HPのマニュアルに記載されていない限り、いかなるHP製品の修理も、ご自身ではなさらないでください。警告ラベルの貼ってあるカバーを開けたり、取り外したりすると、感電する恐れがあります。このラベルの貼ってある部分の修理については、HP正規保守代理店に依頼してください。

## アクセサリ

製品は、不安定な机、台車、スタンド、三脚台、棚などの上では使用しないでください。製品が落下すると、重傷を負ったり、製品の重大な損傷を招くことがあります。机、台車、スタンド、三脚台、棚は、HP が推奨するものや、製品と共に販売されているものをご使用ください。

## 通気

製品の通気孔や開口部は、通気のために付けられています。製品を確実に動作させて、加熱から守るために、これらの口をふさいだり、覆ったりしないでください。製品をベッドやソファ、じゅうたんなどの柔らかい面の上に置くと、通気孔をふさぐことがあります。作り付けの本箱や棚への製品の設置は、製品の取扱説明書に従い、製品での使用が考慮され、適切な通気が得られる場合に限ります。

## 水と湿気

製品を湿気の多い場所では使用しないでください。

## 製品をアースする

一部の製品には、アース用に第3のピンを持つ3極プラグが装備されています。このプラグは、3極用の電源コンセントにのみ使用できます。これは、安全機能の一つですが、製品に付属の2極アース付き国内変換プラグを使って、一般の電源コンセントに接続することができます。この際は、必ずプラグのアース線を接続してください。

## 電源

製品の電源は、定格電力ラベルに指示されたタイプの供給電源を使用します。使用する電源のタイプがはっきりしないときは、HP正規保守代理店または最寄りの電力会社にお問い合わせください。バッテリやその他の電源を使う製品については、その製品の取扱説明書を参照してください。

## 電源コンセントの場所

電源コードのプラグを差し込むコンセントは、できるだけコンピュータに近い、すぐ手の届くところのものを使用します。また、コンピュータから完全に電源を切る必要があるときは、コンピュータ本体の電源スイッチを切った後、コンセントからプラグを抜いてください。

## 電圧選択スイッチ

正しい電圧（115VACまたは230VAC）に設定されているかどうかを確認します。日本では、通常、115VACに設定します。

## 内部バッテリ

内部バッテリで作動するリアルタイム クロックの回路が装備されているコンピュータでは、内部バッテリの交換を正しく行わなかったり、内部バッテリの取り扱いを誤ると、破裂や人体に損傷をおよぼす恐れがあります。内部バッテリを再充電したり、分解したり、水に浸したり、火中に投げ捨てたりしないでください。内部バッテリの交換は、お使いのコンピュータに付属のマニュアルで指定されていない限り、HP正規保守代理店が、各製品用に指定された内部バッテリを使用して行います。

## 電源コード

お使いのコンピュータをAC電源に接続するための電源コードがない場合は、日本の国内規格に適合した電源コードをご購入ください。

電源コードは、お使いの製品用のものを使用してください。また、製品に表示された定格電圧/電流より大きい定格電圧/電流のコードを選んでください。また、直径0.75mm$^2$ /18AWG 以上、長さが1.5～2.5メートルのコードを使用してください。電源コードの種類については、HP 正規保守代理店にお問い合わせください。

### 安全機能付きプラグ

国によっては、安全のため、付属の電源コードのプラグ部分に超過電流防止機能が付いている場合があります。プラグを交換する場合、HP 正規保守代理店で、同じ機能を持つプラグと交換してください。

### 延長コード

延長コードやマルチソケットを使用するときは、必ず製品の定格に合ったものを使用してください。また延長コードやマルチソケットに接続されているすべての製品の定格電流の合計が、延長コードやマルチソケットの定格電流の80%を超えないようにします。

### 過負荷

電源コンセント、マルチソケット、電源ソケットには、負荷をかけ過ぎないでください。システム全体の負荷が、分岐回路の定格の80%を超えてはいけません。マルチソケットを使用しているときは、マルチソケットの入力定格の80%以下の負荷になるようにします。

### 掃除

製品の掃除をする前には、コンピュータ本体の電源スイッチを切った後、電源コンセントからプラグを抜きます。液体洗剤やスプレー式の洗剤は使用しないでください。掃除には湿らせた布を使ってください。

### 熱

ヒーター、ストーブ、ラジエータなどの熱源およびその他の熱を発生するもの（アンプなど）の近くに製品を置かないでください。

### 換気と冷却

コンピュータの使用中および充電式バッテリの充電中は、コンピュータとACアダプタの周辺に空気が十分に循環するようにして、装置が適度に冷却されるようにしてください。また、放射する熱源に直接さらさないようにしてください。

### 部品の交換

部品の交換が必要なときは、HP正規保守代理店が、HPの指定する交換部品を使用するかどうかを確認してください。

### 安全チェック

製品の修理が終わったら、HP 正規保守代理店に、修理手順や地域の規定で必要とされる安全チェックを依頼し、製品が正しく動作する状態になっていることを確認します。

### オプションとアップグレード

HPが推奨するオプションやアップグレード製品だけをご使用ください。

### 熱を持った部品

装置の内部コンポーネントとホットプラグ対応ドライブの温度が下がってから、作業を行ってください。

### 物の挿入

製品の開口部には、いかなるものも挿入しないでください。

# ポータブル コンピュータに関する注意

ポータブル コンピュータを操作するときは、火災、けが、装置の損傷を防ぐため、この章の前半で説明した一般的な注意点のほかに、以下の注意を必ず守ってください。

### モニタ サポート カバー

台座が不安定なモニタや定格重量を超えるモニタは、サポート カバーやスタンドの上に載せないでください。重量のあるモニタは、作業台の上のドッキング ベースの脇に置きます。

### 再充電バッテリ

バッテリ パックを押しつぶしたり、穴をあけたり、焼却したり、プラス極とマイナス極をショートさせたりしないでください。また、バッテリ パックを開けたり、修理したりしないでください。

### ドッキング ベース

指を挟まれないようにするために、本体をドッキング ベースに装着するときには、コンピュータの背面に手を触れないでください。

# サーバおよびネットワーク製品に関する注意

サーバおよびネットワーク製品をお使いの際は、火災、けが、装置の損傷を防ぐため、この章の前半で説明した一般的な注意点のほかに、以下の注意を必ず守ってください。

### 安全インターロックとアクセス カバー

高電圧部に手を触れたりしないように、サーバには安全インターロックが付いている場合があります。アクセス カバーを取り外すと、電源が切れた状態になります。安全インターロックが付いているサーバを取り扱う際には、次の注意点を守ってください。

- アクセス カバーを取り外したり、安全インターロックを無効にしたりしないでください。
- 安全インターロックのかかっている部分のアクセサリやオプションの修理は、高電圧部があるため危険ですから、HP 正規保守代理店に依頼してください。

## アクセサリとオプション

安全インターロックのかかった部分へのアクセサリやオプションのインストールは、高電圧部があるため危険ですから、HP正規保守代理店に依頼してください。

## キャスターの付いた製品

キャスターの付いた製品は、注意して動かしてください。急に停止させたり、無理な力を加えたり、床が平らでなかったりすると、製品を倒してしまうことがあります。

## 床に設置する製品の場合

装置の底の固定装置（スタビライザ）は、正しくセットし、完全に広げた状態にします。オプションやカードをインストールする際に、装置が正しく固定され、止められているかどうかを確認します。

## ラック マウント型の製品の場合

ラックを使用すると、コンピュータのコンポーネントを積み上げることができます。ラックを安定させ安全を確保するために、次の点に注意してください。

- 大きなラックは、1人で移動しないようにしてください。ラックの高さと重さによっては、少なくとも2人で移動することをおすすめします。
- ラックを使用して作業する前に、水平脚が床に広がり、ラックの全重量が床に平均にかかっていることを確認します。また、シングル ラックには安定脚を取り付け、ラックが複数台あるときは連結してから作業に取りかかってください。
- ラックに装置を収納するときは、必ず下から上の順序で、一番重いものを初めに載せます。こうすればラックの重心が下がるので、不安定にならずにすみます。
- ラックから装置を引き出すときは、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- 装置は1つずつ引き出すようにしてください。2つ以上引き出した状態では、ラックが不安定になりがちです。
- 装置のレール リリース ラッチを押してその装置をラックに挿入するときは、レールに指を挟まないように注意してください。
- ラックから装置を引き出すときは、急に引き出さないようにします。急な重量の移動によってレールが傷付かないようにしてください。
- ラックに電源を供給する AC 電源の分岐回路に負荷をかけ過ぎないようにしてください。ラック全体の負荷が、分岐回路の定格の80%を超えてはいけません。

## ホットプラグ対応電源を備えた製品に関する注意

電源を入れたり切ったりするときは、次のガイドラインに従ってください。

- 電源ユニットをインストールしてから電源ユニットに電源コードのプラグを差し込みます。
- 電源コードのプラグを抜いてから電源ユニットをサーバから取り除きます。
- 複数の電源ユニットから電源を供給しているシステムの電源を切るには、電源ユニットからすべての電源コードのプラグを抜きます。

## 屋外用テレビジョン アンテナ コネクタを備えた製品に関する注意

製品に屋外用テレビジョン アンテナを接続するときは、火災、けが、装置の損傷を防ぐため、この章の前半で説明した一般的な注意点のほかに、以下の注意を必ず守ってください。

### 互換性

アンテナに接続されたHPのテレビジョン チューナ カードは、必ず、家庭用のHPパーソナル コンピュータで使用してください。

### 屋外のテレビジョン アンテナのアース

HP製品に屋外のアンテナやケーブル システムが接続されている場合、アンテナやケーブル システムが電圧のサージや静電気の蓄積から保護されるようにアースしてください。National Electrial CodeのANSI/NFPA 70の第810条では、適切な支柱、支持機構、アンテナ放電ユニットへの引き込み線、埋設導体の大きさ、アンテナ放電ユニットの位置、アース電極の接続、アース電極の要件について定めています。

### 雷からの保護

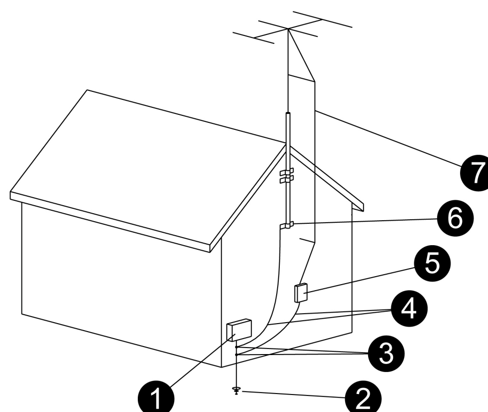
HP製品を保護するために、雷雨のとき、または無人になるとき、長期間使用しないときは、製品のプラグをコンセントから抜き、アンテナと配線システムの電源を切ってください。こうしておけば、雷雨や電力線のサージが原因で製品が損傷することがありません。

## 電力線

室外アンテナ システムは、送電線やその他の電灯回路、電力回路など電力線または電力回路から離して設置してください。室外アンテナ システムを設置するときは、電力線や電力回路に触れないように慎重に行ってください。接触すると致命傷を受ける危険性があります。

## アンテナのアース

CATV（ケーブル テレビジョン）システムを設置する際には、NEC（National Electrial Code）の第820-40節を守ってください。第820-40節は、正しいアースの取り方の指針です。特に、アースの配線を、屋内への配線の引き込み口にできるだけ近くなるように、建物のアース システムに接続する方法が定められています。




❶ 電力供給装置

❷ 電力供給アース電極システム（NEC第250条のH）

❸ アース クランプ

❹ アース用導体（NEC第810-21節）

❺ アンテナ放電ユニット（NEC第810-20節）

❻ アース クランプ

❼ アンテナの引き込み線

# モデム、通信用オプション、LANオプションの使用可能な製品に関する注意

通信装置やネットワーク装置を操作するときは、火災、けが、装置の損傷を防ぐため、この章の前半で説明した一般的な注意点のほかに、以下の注意を必ず守ってください。

- 雷雨のときは、モデム、電話（コードレスの場合を除く）、LAN 製品、ケーブルの接続または使用は避けてください。落雷により感電する危険があります。
- モデム/電話は、湿気の多い場所で接続または使用しないでください。
- モデム/電話線は、NIC（ネットワーク インタフェース カード）の差し込みにはつながないでください。
- 装置の本体パネルを開けるとき、製品内部にコンポーネントをインストールするとき、コンポーネントに触れるとき、または絶縁されていないモデムのケーブルまたはコネクタに触れるときは、あらかじめモデム ケーブルを外しておきます。
- ガス漏れの現場からの通報にはモデムや電話を使用しないでください。
- 製品に電話線が付属していない場合は、火災の危険性を少なくするために、通信回線コードは、No.26 AWG 以上のケーブルだけを使用するようにしてください。

# レーザー装置を備えた製品に関する注意

レーザー装置を備えたHPのシステムはすべて、国際電子工学委員会（IEC）60825規格などの安全基準を満たしています。レーザーに関しては特別に、HPの装置は米国政府機関が定めたClass 1のレーザー装置基準に適合しており、通常の使用では人体に有害なレーザー光線を装置外部に放射することはありません。

## レーザーの安全性に関する警告

レーザー装置を備えた製品を操作するときは、火災、けが、装置の損傷を防ぐため、この章の前半で説明した一般的な注意点のほかに、以下の注意を必ず守ってください。



**警告:** オペレーション マニュアルまたはレーザー装置のインストール ガイドに記述されている以外の調節機能の操作、調整の実行、あるいはレーザー装置の使用はやめてください。

レーザー装置の修理は、必ずHP正規保守サービス会社に依頼してください。

## CDRH規定

米国食品医薬品局CDRH（Center for Devices and Radiological Health）のレーザー製品に関する規定（1976年8月2日施行）は、1976年8月1日以降に製造されたレーザー製品に適用されます。米国内で販売される製品は、この規準に適合しなければなりません。

## 国際規格の適合

レーザー装置を備えたHPのすべての製品は、IEC 60825規格とIEC 60950規格を含む該当する安全基準に適合しています。

## レーザー製品のラベル

以下のラベルがレーザー装置の表面に添付されています。このレーザー装置は、Class 1レーザー装置として分類されます。



## 装置上の記号

次の表では、HP製の装置に付いている安全管理のための記号について説明します。記号の意味についてはこの表を参照し、警告の内容にも留意してください。

| | |
|---|---|
| | この記号は、製品に付属の取扱説明書を参照する必要があることを示しています。以下の記号と組み合わせて表示されている場合もあります。<br>**警告:**取扱説明書に従わないと、危険が生じる可能性があります。 |
| | この記号は、感電の危険があることを示します。この記号の付いたカバーは、HP正規保守代理店の担当者以外は開けないでください。<br>**警告:**感電の危険を避けるため、このカバーは開けないでください。 |
| | この記号の付いたRJ-45コネクタは、NIC（Network Interface Connection）用です。<br>**警告:**感電、火災、装置の損傷の危険を避けるため、電話や通信用の回線をこのコネクタに接続しないでください。 |
| | この記号は、高温の部品があることを示しています。この記号の付いた面に触れると、やけどをする恐れがあります。<br>**警告:**やけどなどを防ぐために、表面の温度が下がってから作業を行ってください。 |
| | この記号は、複数の電源から装置に電力を供給していることを示します。<br>**警告:**感電によるけがなどを防ぐため、システムの電源を切るときはすべての電源コードを抜いてください。 |
| | これらの記号が付いた製品またはアセンブリは、1人で安全に処理できる推奨重量を超えていることを示します。<br>**警告:**けがや装置の損傷の危険を避けるため、健康と安全に関する地域の職業要件、および手作業による機材処理のガイドラインを守ってください。 |
| | この記号は、鋭利なカドや、手を切るなどのけがをする危険のある部品があることを示します。<br>**警告:**けがを防ぐためには、鋭利なカドや部品に接触しないようにしてください。 |



これらの記号は、挟まれたり、押しつぶされたりなどのけがをする危険のある機械部品があることを示します。

**警告:**けがを防ぐために、可動部品には触れたり近づいたりしないようにしてください。



この記号は、倒れてきた場合にけがをする危険があることを示します。

**警告:**けがを防ぐために、装置を運搬、設置、管理する場合は、装置の安定を確保するすべての手順に従うようにしてください。

# 付録

## その他

次の機関で、作業環境および装置、または安全基準について詳細な情報を入手できます。

**American National Standards Institute (ANSI)**
11 West 42nd St.
New York, NY 10036
http://www.ansi.org

**Human Factors and Ergonomics Society (HFES)**
P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369
http://hfes.org

**International Electrotechnical Commission (IEC)**
3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH - 1211 GENEVA 20, Switzerland
http://www.iec.ch

**International Organization for Standardization (ISO)**
Central Secretariat
1, rue de VarembÅE Case postale 56
CH-1211 Genève 20, Switzerland
http://www.iso.ch

**National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)**
NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C13
Cincinnati, OH 45226-1998
http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html

**Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**
Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210
http://www.osha.gov

**TCO Development**
Linnégatan 14
SE-114 94 Stockholm, Sweden
http://www.tcodevelopment.com